

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Dengan semakin pesatnya pembangunan yang relevan dengan era industrialisasi maka peranan energi listrik adalah satu-satunya alternatif yang sangat efektif dan potensial untuk menunjang jalannya produktifitas yang telah direncanakan. oleh sebab itu peranan energi listrik diharapkan dapat berjalan secara kontinyu, aman dan handal.

Sehingga sistem proteksi energi listrik merupakan alternatif yang paling tepat untuk sistem kehandalan diatas. maka penyusun ingin sekali mengupas bagaimana, dan apa saja proteksi yang dipakai dalam sistem energi listrik.

Akan tetapi besar kecilnya gangguan masih kita temui meskipun sudah sangat kecil frekwensinya, karena gangguan-gangguan tersebut bisa bersifat dari dalam peralatan-peralatan itu sendiri (Internal Fault), seperti transformator utama misalnya dan juga gangguan dari luar (Eksternal Fault).

Untuk menunjang kehandalan tersebut di atas, diperlukan adanya berbagai macam sistem proteksi supaya jika terjadi gangguan tidak merusak komponen utama tetapi pada penulisan penekanannya pada gangguan hubungan singkat

tiga fhasa terhadap rele differensial pada transformator PLTGU Gresik. serta alternatif penanggulangannya, ternyata dalam kondisi normal dan gangguan Ekternal, rele ini kadang-kadang tetap bekerja menjatuhkan CB utama. Hal ini tidak diinginkan, karena bila relay deferensial ini bekerja menjatuhkan CB utama pada saat terjadi gangguan disalah satu penyulang pada busbar, maka transformator akan terputus dari sistem, sehingga penyulang lain yang seharusnya tetap bekerja akan ikut terputus.

I.2. PERMASALAHAN

Dari latar belakang diatas timbul suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruhnya gangguan hubungan singkat tiga fhasa yang terjadi pada penyulang terhadap kerja rele differensial ?
2. Bagaimana agar setiap terjadi gangguan pada salah satu penyulang rele differensial tidak bekerja menjatuhkan CB. sehingga penyulang lain yang tidak terganggu tetap bekerja ?

I.3. PEMBATASAN PERMASLAHAN

Ada beberapa jenis gangguan yang dapat terjadi pada penyulang dan ada beberapa jenis pengaman yang digunakan pada transformator tenaga, akan tetapi pembahasan dalam

TUGAS AKHIR ini lebih ditekankan pada jenis gangguan hubungan singkat tiga phase di penyulang dan pengaruhnya terhadap rele differensial sebagai pengaman utama transformator tenaga. Data-data diambil dari switch gear PLTGU diharapkan penyulang switch agar PLTGU dapat mewakili penyulang-penyulang yang lain.

I.4. TUJUAN

Dapat mengatasi gangguan sedini mungkin tanpa terjadinya kesalahan kerja, selain itu dapat mengandalkan sistim proteksi pada Pembangkit Tenaga Listrik.

I.5. SISTEMATIKA STUDI

Sistematika dari pembahasan studi ini adalah sebagai berikut :

- a. Mempelajari teori utama tentang transformator.
- b. Mempelajari jenis-jenis gangguan pada jaringan tenaga listrik.
- c. Mempelajari prinsip kerja rele differensial.

I.6. RELEVASI

Dengan adanya studi ini diharapkan dapat mengeliminir pengaruh gangguan hubung singkat tiga phase pada penyulang terhadap rele differensial transformator.